



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 14 878 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
A 45 D 8/34
D 04 C 7/00
D 04 C 3/00

⑦1 Aktenzeichen: 199 14 878.3
⑦2 Anmeldetag: 1. 4. 1999
⑦3 Offenlegungstag: 5. 10. 2000

DE 199 14 878 A 1

⑦1 Anmelder:
Jagst, Robert, 27612 Loxstedt, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 33 07 794 A1
DD 30 922

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

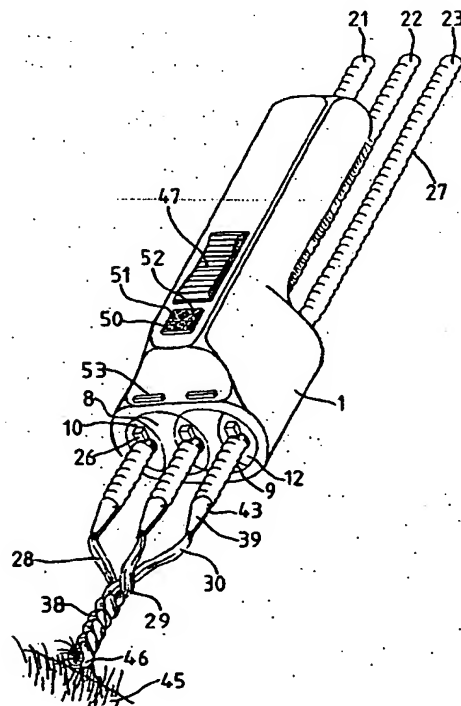
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen

⑤7 Frisuren aus vielen kleinen Zöpfchen (38) werden bisher durch zyklisches Verkreuzen jeweils dreier Verflechtungsgutsträhnen (28, 29, 30) von Hand erstellt. Der Frisurenflechter benötigt dafür mindestens acht Arbeitsstunden, dabei ermüden seine Handgelenke und die Zöpfchen (38) sind gelegentlich unregelmäßig. Unter Verwendung des neuen Handflechtgerätes kann eine Zöpfchenfrisur schneller auch von ungeübten Frisurenflechtern in gleichbleibender Qualität erstellt werden.

Zur Anfertigung eines Zöpfchens (38) werden drei Verflechtungsgutsträhnen (28, 29, 30) zunächst wie bekannt durch Einschlingen in die Zöpfchenanflechtbasis (45) befestigt. Die ummantelten Verflechtungsgutsträhnen (28, 29, 30) werden in das Handflechtgerät gesteckt, welches durch zwei gegenläufig durch Handmuskel- oder Elektromotorenkraft bewegte Rotationskörper (8, 9) die Verflechtungsgutsträhnen (28, 29, 30) auf ihrer flechtsystembedingt vorgegebenen Unendlichbahn (Fig. 4) bewegt. Alle Mechanik ist in einem ergonomisch günstigen Handgerätegehäuse (1) angeordnet.

Das Handflechtgerät kann Standardzöpfchen von drei bis zehn Millimetern Durchmesser und bis zu achthundert Millimetern Länge erzeugen und wird von Berufs- und Freizeitfriseuren genutzt. Zöpfchenfrisuren, sogenannte Rastazöpfchen, werden weltweit gerne von schwarzen Menschen getragen.



DE 199 14 878 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen.

Bekannt sind Flechtmaschinen (Strangherstellungsmaschinen) zur Herstellung von Flechtstoff oder Klöppelstoff, so z. B. DE 35 41 046 A1 und DE 35 41 046 C2 und DT 21 29 857 B2 mit weiteren Nachweisen. Diese sind jedoch zur Herstellung von Zöpfchenfrisuren deshalb ungeeignet, weil sie zu groß sind. Auch eine Verkleinerung bekannter Flechtmaschinen vermag kein geeignetes Handflechtgerät für den Einsatz direkt am Frisurenträgerhaupt, im weiteren als Zöpfchenanflechtbasis (Frisurenträgerhaupt, Kopfhaut, Haarwurzel, Perücke, Haarteil) bezeichnet, zu ergeben, da die Mechanik zu kompliziert ist und unter verhältnismäßigem Aufwand nicht hinreichend minimiert werden kann. Insbesondere aber ist es dort konstruktiv bedingt zu aufwendig, für jedes anzufertigende Zöpfchen jedesmal Haar oder Kunsthaar, im Folgenden als Verflechtungsgut bezeichnet, in die Flechtmaschine einzufädeln, denn das Verflechtungsgut muß zum Frisurenflechten immer zunächst durch Einschlingen in die Zöpfchenanflechtbasis mit dieser verbunden werden. Erst danach können die Haar- oder Kunsthaarsträhnen, im weiteren als Verflechtungsgutsträhnen bezeichnet, welche mithin durch die Schlinge zusammenhängen, gebildet werden und dann verflochten werden. Würden die bekannten Flechtmaschinen derart mit Verflechtungsgutsträhnen befüllt werden, so wäre dieses nur durch gute Feinmotorik des Frisurenflechters denkbar und würde bei jedem Zöpfchen einen mehrere Zentimeter langen verlorenen Verflechtungsgutabschnittsrest bedingen.

Es ist ferner ein Flecht Hilfsgesetz bekannt, welches handbetrieben ist, drei Löcher aufweist und das Frisurenzöpfchen erleichtert (Gebrauchsmuster Rollnummer G 93 12 333.7).

Dieses Gerät vermag aber nur bei mittleren und dicken Zöpfen eine Hilfe zu leisten. Feine Zöpfchenfrisuren aus vielen Hundert kleinen Zöpfchen, sogenannte Rastazöpfchen, können mit einem solchen Flecht Hilfsgesetz kaum vorteilhafter als ohne ein solches Flecht Hilfsgesetz erzeugt werden.

Es gibt auch maschinell gefertigte Zöpfchen als Meterware zu kaufen. Diese eignen sich jedoch nur für Perücken- und Haarteilfrisuren, da sie nicht in die Zöpfchenanflechtbasis eingeschlungen, sondern nur vernäht oder verklebt werden können.

Deshalb ist es bekannt, wie Erkundigungen bei einigen professionellen Afro-look-Frisurenflechtern (z. B. Afrobasar-Rasta und Kosmetik, D-28197 Bremen) ergeben haben, daß feine Zöpfchenfrisuren aus vielen Hundert kleinen Zöpfchen mit einer Einzellänge von üblicherweise bis zu achthundert Millimetern durch das kontinuierliche zyklische Verkreuzen jeweils dreier Haar- oder vorzugsweise Kunsthaarsträhnen (Verflechtungsgutsträhnen) von Hand geflochten werden. Diese Methode bringt nachteilig mit sich, daß es zum Flechten einer Zöpfchenfrisur aus Standardzöpfchen von drei bis zehn Millimetern Durchmesser keinesfalls weniger als acht Arbeitsstunden bedarf und daraus resultierend die dem Frisurenträger berechneten Kosten mit zweihundert Euro recht hoch sind. Beide angegebenen Aspekte halten davon ab, sich die insbesondere bei schwarzen Menschen weltweit recht beliebten Zöpfchenfrisuren flechten zu lassen. Außerdem ermüden die Hand- und Fingergelenke des Frisurenflechters. Ferner ist nachteilig, daß bei ungeübten Frisurenflechtern die Zöpfchen gelegentlich unregelmäßig und somit unschön werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen zu schaffen, mit dem

Zöpfchenfrisuren aus Standardzöpfchen eines Durchmessers von drei bis zehn Millimetern und einer Länge zwischen fünfzig und achthundert Millimetern geflochten werden können. Dabei soll gegenüber dem Flechten von Hand die benötigte Arbeitszeit wesentlich verkürzt werden. Die geflochtenen Zöpfchen sollen eine gleichbleibende Qualität aufweisen. Das Handflechtgerät soll in einer der vorteilhaften Ausgestaltungen nicht mehr als zweihundert Euro kosten. Das Handflechtgerät soll auf Handelsmärkten verschiedenen Entwicklungsstandes vertreibbar sein und deshalb in verschiedenen vorteilhaften Ausgestaltungen, beispielsweise handbetätigt, motorkraftgetrieben, elektronisch geregelt, akkumulatorgespeist, produzierbar sein. Das Handgerät soll die Zöpfchenspitzen abschneiden können und gegen Aufspießen sichern können. Außerdem soll das Handflechtgerät ergonomisch günstig handzuhaben und wartungsarm sein.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in den Patentansprüchen eins bis einunddreißig aufgeführten Merkmale gelöst.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen aus handwerklicher Sicht des Frisurenflechters darin, daß

- Zöpfchenfrisuren schneller und gleichmäßiger als bisher durch die Handflechtmethode geflochten werden können,
- die Arbeit auch von wenig geübten Frisurenflechtern getätigt werden kann,
- die Hand- und Fingergelenke des Frisurenflechters weniger beansprucht werden und er deshalb die stundenlange Arbeit besser durchhält,
- die Zöpfchenlänge durch ein Zählwerk exakt bestimmt werden kann und die Zöpfchen in einem Arbeitsgang geflochten, abgeschnitten und gegen Aufspießen gesichert werden.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen aus kaufmännischer Sicht des Geschäftsmannes darin, daß

- Zöpfchenfrisuren wegen Zeitersparnis und nun geringer qualifizierten Frisurenflechtern preiswerter angeboten werden können,
- aufgrund der kürzeren aufzuwendenden Zeit auch mehr Menschen sich eine Zöpfchenfrisur flechten lassen,
- die Zöpfchen eine bessere Qualität haben, was weniger Schadensersatz und Schmerzensgeld kostet,
- das Verflechtungsgut gerätespezifisch vorkonfektioniert werden kann, wodurch ein dauerhaftes Abhängigkeitsverhältnis zwischen Produzent und Frisurenflechter entsteht,
- da Zöpfchenfrisuren weltweit gerne von schwarzen Menschen getragen werden, der islamische, der afrikanische und der afroamerikanische Markt geschäftlich erschlossen werden kann.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt. Ein Ausführungsbeispiel wird mit Bezug auf die Zeichnung im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 in Ansicht etwa maßstabsgerecht ein erfindungsgemäßes Handflechtgerät ohne vorderen Berührungsschutz 54 und ohne hinteren Berührungsschutz 55 während des Zöpfchenflechtens.

Fig. 2 schematisch und in Ansicht ein Kraftabtriebsabwechselgetriebe gemäß Patentanspruch 20 zum Einsatz in Handflechtgeräten mit nur einem positionierbaren Elektromotor.

Fig. 3 in Ansicht eine Einfädellehre 56, wie sie zum Legen der Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 oder von angewachsenem Lichthaar des Frisurenträgers in die Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 vorteilhaft genutzt werden kann. Der Pfeil gibt die Bewegungsrichtung während des Einfädelvorganges an.

Fig. 4 schematisch die flechtsystembedingt vorgegebene Unendlichbahn, auf der die Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 durch das Handflechtgerät geführt werden. Dargestellt sind die sechs zyklisch aufeinanderfolgenden Durchkreuzpositionen, wobei A die A-Verflechtungsgutsträhne 28 oder den A-Mitnehmerkörper 10, B die B-Verflechtungsgutsträhne 29 oder den B-Mitnehmerkörper 11, C die C-Verflechtungsgutsträhne 30 oder den C-Mitnehmerkörper 12 schematisch angeordnet mit dem Rotationskörper, Drehsinn rechts 8 und dem Rotationskörper, Drehsinn links 9 darstellen.

Fig. 5 im Längsschnitt das Handgerätegehäuse 1 und die Baugruppen gemäß Stückliste.

Fig. 6 im Querschnitt das Rotationskörpergehäuse 19 auf Höhe der Rotationskörper 8 und 9 und der Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12.

Fig. 7 schematisch die Wirkungsweise der beiden Kraftabtriebsritzelzahnrad 5 und 6, der beiden Rotationskörper 8 und 9 und der drei Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12 im Rotationskörpergehäuse 19. Die eingezeichneten Pfeile geben den Drehsinn des jeweiligen Rotationskörpers 8 bzw. 9 an.

In einem ergonomisch günstig handzuhabenden Handgerätegehäuse 1 aus leichtgewichtigem und elektrisch isolierendem Material sind ein positionierbarer Elektromotor, Drehsinn rechts 2 und ein positionierbarer Elektromotor, Drehsinn links 3 in axialer Richtung etwas versetzt nebeneinander eingebaut. Der Einbau erfolgt durch leichtes Einpressen der positionierbaren Elektromotoren 2 und 3 in dafür vorgesehene Aussparungen im Handgerätegehäuse 1. Beide positionierbaren Elektromotoren 2 und 3 haben ein an das Motorgehäuse angeflanshtes mechanisches Drehzahlgetriebe 4, dessen Untersetzungsverhältnis etwa einhundert zu eins beträgt, sich ansonsten jedoch nach der Nenndrehzahl der positionierbaren Elektromotoren 2 und 3 richtet. Die aus den beiden mechanischen Drehzahlgetrieben 4 herausgeführten Kraftabtriebswellen sind an ihren Enden als Kraftabtriebsritzelzahnrad 5 und 6 mit je dreißig Ritzelzähnen ausgebildet.

Der positionierbare Elektromotor, Drehsinn rechts 2 wird durch eine ebenfalls im Handgerätegehäuse 1 angeordnete an sich bekannte Positionier- und Regelelektronikbaugruppe 7 so angesteuert, daß er einen Drehsinn rechts erzeugt, der positionierbare Elektromotor, Drehsinn links 3 so, daß er einen Drehsinn links erzeugt. Die beiden Kraftabtriebsritzelzahnrad 5 und 6 greifen mit ihren Ritzelzähnen jeweils in die Ritzelzähne eines aus einem Rotationskörper 8 bzw. 9 und zwei Mitnehmerkörpern 10 und 11 bzw. 10 und 12 bzw. 11 und 12 zusammengesetzten Rotationszylinders [Mitnehmerkörper 10 und 11 bzw. 10 und 12 bzw. 11 und 12, Rotationskörper 8 bzw. 9]. Die zwei Mitnehmerkörper passen genau so in zwei exakt gegenüberliegende Aussparungen der Rotationskörper 8 bzw. 9, daß sich auf dem Rotationskörper 8 bzw. 9 angeordnete Rotationskörperritzelzähne 13 bzw. 14 mit auf den Mitnehmerkörpern 10 und 11 bzw. 10 und 12 bzw. 11 und 12 angeordneten Mitnehmerkörperritzelzähnen 15 zu einem umlaufend geschlossenen Zahnradritzel [Rotationskörperritzelzähne 13 bzw. 14, Mitnehmerkörperritzelzähne 15] auf dem Rotationszylinder [Mitnehmerkörper 10 und 11 bzw. 10 und 12 bzw. 11 und 12, Rotationskörper 8 bzw. 9] ergänzen.

Die Mitnehmerkörperritzelzähne 15 und die Rotations-

körperritzelzähne 13 bzw. 14 müssen sich präzise ergänzen, um zusammen ein umlaufend geschlossenes Zahnradritzel [Rotationskörperritzelzähne 13 bzw. 14, Mitnehmerkörperritzelzähne 15] mit sechzig Ritzelzähnen, in welches sich das jeweilige Kraftabtriebsritzelzahnrad 5 bzw. 6 verzahnen kann, zu bilden. Deshalb werden die Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12, die zu diesem Zweck zwei umlaufende Radialgleitlagerstege 16 aufweisen, einerseits in umlaufende Gleitlagernuten 17 im Rotationskörpergehäuse 19 und in Fortsetzung dieser andererseits in Gleitlagernuten 18 der Aussparungen der Rotationskörper 8 bzw. 9 gleitfähig geführt. Um hierbei ein reibungsverlustenergiearmes Gleiten zu erzielen, sind die Gleitlagernuten 17 im Rotationskörpergehäuse 19 und die Gleitlagernuten 18 der Aussparungen der Rotationskörper 8 bzw. 9 aus ölgetränkter Sinterbronze und die Radialgleitlagerstege 16 aus gehärtetem poliertem Silberstahl mit minimaler Oberflächenrauheit gefertigt.

Da die zwei Rotationskörper 8 und 9 sich die drei Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12 teilen, kann zeitgleich immer nur einer der beiden Rotationskörper 8 bzw. 9 verdreht werden. Wenn der Rotationskörper, Drehsinn rechts 8 verdreht wird, dann ist der Rotationskörper, Drehsinn links 9 gegen Verdrehen blockiert, denn in einer der beiden Aussparungen des Rotationskörpers, Drehsinn links 9 befindet sich in diesem Zeitraum ein Teil des Rotationskörpers, Drehsinn rechts 8. Deshalb ist es erforderlich, die Rotationskörper 8 und 9 in eine Durchkreuzposition (Fig. 4) zu verdrehen, denn nur aus dieser Durchkreuzposition (Fig. 4) heraus können die Rotationskörper 8 und 9 abwechselnd verdreht werden. Da ein Kraftabtriebsritzelzahnrad mit Drehsinn rechts 5 und ein Kraftabtriebsritzelzahnrad mit Drehsinn links 6 verdreht wird, wird ein Rotationskörper mit Drehsinn links 9 und ein Rotationskörper mit Drehsinn rechts 8 verdreht. Beide positionierbaren Elektromotoren 2 und 3 werden zeitlich nacheinander abwechselnd von der Positionier- und Regelelektronikbaugruppe 7 genau so angesteuert, daß die Rotationskörper 8 und 9 jeweils präzise in der Durchkreuzposition (Fig. 4) zum Ruhen kommen. In dieser Durchkreuzposition (Fig. 4) teilen sich beide Rotationskörper 8 und 9 den zwischen ihnen zum Ruhen gekommenen Mitnehmerkörper 10 bzw. 11 bzw. 12. Derjenige Rotationskörper 8 bzw. 9, der nun folgend verdreht wird, nimmt den bezeichneten zwischen den Rotationskörpern 8 und 9 ruhenden Mitnehmerkörper 10 bzw. 11 bzw. 12 mit sich und verbringt gleichzeitig den in der gegenüberliegenden zweiten Aussparung des verdrehten Rotationskörpers 8 bzw. 9 befindlichen Mitnehmerkörper 10 bzw. 11 bzw. 12 in die Position zwischen den Rotationskörpern 8 und 9. Da beide Rotationskörper 8 und 9 zeitlich nacheinander abwechselnd verdreht werden, werden die drei Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12 jeweils zu Zweien auf eine flechtsystembedingt vorgegebenen Unendlichbahn (Fig. 4) verbracht.

Jeder Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12 weist axial eine Bohrung 20 von etwa fünf Millimetern Durchmesser auf. In diese Bohrungen 20 werden drei Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 gesteckt, und damit diese beim Betrieb des Handflechtgerätes nicht herausrutschen, ist direkt über den Bohrungen 20 je eine Kugel 24 unter Wirkung einer B-Druckfeder 25 in einer Hülse 26 so angeordnet, daß sie in die räumliche Verlängerung der Bohrung 20 hineinragt und durch die hineingesteckten Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 zurückgedrückt wird. Die Verhinderung des Herausrutschens der Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 wird dadurch verstärkt, daß diese ein Rillenprofil 27 aufweisen, in welches die jeweilige Kugel 24 unter Wirkung der B-Druckfeder 25 hineingedrückt wird. Mit den drei Mitnehmerkörpern 10 und 11 und 12 werden also auch die drei Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 auf einer flechtsy-

stembedingt vorgegebenen Unendlichbahn (Fig. 4) verbracht. In den Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 befindet sich das Verflechtungsgut in Form der Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30. Es kann Kunsthaar oder Echthaar sein. Mit etwas Geschick kann auch angewachsenes Echthaar des Frisurenträgers in Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 aufgeteilt und in die Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 verbracht werden.

Erwähnt sei noch, daß die Gleitlager [Radialgleitlagersteg 16, Gleitlagernuten 17 im Rotationskörpergehäuse 19, Gleitlagernuten 18 der Aussparungen der Rotationskörper 8 und 9] gegen Verschmutzung geschützt werden müssen und deshalb die Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12 an sich bekannte umlaufende A-Filzdichtungslippen 31 zum Rotationskörpergehäuse 19 und zum Rotationskörper 8 bzw. 9 sowie das Rotationskörpergehäuse 19 umlaufende B-Filzdichtungslippen 32 zum Rotationskörper 8 bzw. 9 aufweisen.

Die Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 bestehen aus zwei Halbschalen 33, welche an einer A-Kante 34 einen Klickwulst 36 und an der anderen B-Kante 35 eine elastische Nase 37 aufweisen, welche unter geringem Kraftaufwand ineinander verklammert werden können, um die Verflechtungsgutsträhne 28 bzw. 29 bzw. 30 in sich aufzunehmen.

Damit ansehnliche Frisuren entstehen, müssen die Zöpfchen 38 eng geflochten werden, was voraussetzt, daß die Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 mit einer gewissen Ablaufspannung stramm verkreuzt werden. Dazu weisen die Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 einen Verflechtungsgutablaufspannungsreguliermechanismus 39 auf, welcher aus einer oberen Klemmhalbschale 40 und einer unteren Klemmhalbschale 41 besteht, von denen die untere Klemmhalbschale 41 fest mit der jeweiligen Strähnenlieferspule 21 bzw. 22 bzw. 23 verbunden ist und die obere Klemmhalbschale 40 unter Wirkung einer A-Druckfeder 42 der unteren Klemmhalbschale 41 entgegengedrückt wird. Zu diesem Zweck ist die obere Klemmhalbschale 40 drehbar auf zwei Achsstiften 43 gelagert. Die Ablaufspitzen 44 der oberen Klemmhalbschale 40 und der unteren Klemmhalbschale 41 sind zu einem etwas gerundeten Körper ausgebildet, so daß sich die zwischen ihnen ablaufenden Verflechtungsgutsträhnen 28 bzw. 29 bzw. 30 nicht verfängen können und aber durch den über die obere Klemmhalbschale 40 ausgeübten Federdruck nur unter einer gewissen Zugspannung aus den Strähnenlieferspulen 21 bzw. 22 bzw. 23 herausgezogen werden können. Die Zugspannung ist so zu wählen, daß durch den Zug an der Verflechtungsgutsträhne 28 bzw. 29 bzw. 30 noch nicht die jeweilige Strähnenlieferspule 21 bzw. 22 bzw. 23 aus dem jeweiligen Mitnehmerkörper 10 bzw. 11 bzw. 12 gezogen werden kann.

Eine Besonderheit des Flechtens von Frisurenzöpfchen besteht darin, daß die Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 zum Anfertigen eines Zöpfchens 38 in die Zöpfchenanflechtbasis 45 eingeschlungen werden. Dazu greift der Frisurenflechter das Verflechtungsgut [A-Verflechtungsgutsträhne 28, B-Verflechtungsgutsträhne 29, C-Verflechtungsgutsträhne 30] zunächst in der Mitte und bildet eine Schlinge 46, die er um die Zöpfchenanflechtbasis 45 herum-schlingt, was bei krausem Haar besonders gut funktioniert. Einige Frisurenflechter bevorzugen es auch, das Verflechtungsgut zweimal um die Zöpfchenanflechtbasis 45 herum-zuschlingen. Im nächsten Arbeitsschritt wird das Verflechtungsgut dann in drei Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 aufgeteilt, welche nun in die Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 gelegt werden. Eine Einfädellehre 56 (Fig. 3) ist hierbei hilfreich. Ansonsten ist ein von vornherein industriell in drei Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 vorbereitet geliefertes Verflechtungsgut bequemer anzuwenden.

Die drei Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 können direkt in die drei Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12 hineinsteckt werden.

Über einen im Handgerätegehäuse 1 angeordneten leichtgängigen zweistufigen Schalter 47 wird nun auf Stufe zwei Versorgungsspannung auf die Positionier- und Regelelektronikbaugruppe 7 geschaltet und das zyklische Anlaufen der positionierbaren Elektromotoren 2 und 3, mithin das zyklische Verkreuzen der Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 erfolgt. Die Versorgung der positionierbaren Elektromotoren 2 und 3 mit elektrischer Energie erfolgt aus im Handgerätegehäuse 1 eingebauten Akkumulatoren 48. Um die Akkumulatoren 48 zum Aufladen aus dem Handgerätegehäuse 1 nehmen zu können, ist an dem Handgerätegehäuse 1 eine Verschlusskappe 49 abschraubbar oder aufklappbar angeordnet. Energie wird auch für den Betrieb einer optoelektronischen Wickelzyklenzählangezei 50 und zweier optoelektronischer Momentansträhnenverkreuzungszustandsanzeigen 51 und 52 benötigt, welche im Handgerätegehäuse 1 für den Frisurenflechter gut lesbar angeordnet sind. Die bezeichneten Anzeigen werden von der Positionier- und Regelelektronikbaugruppe 7 angesteuert, und zwar bekommt die optoelektronische Wickelzyklenzählangezei 50 mit jedem erfolgten Motorpositionierimpuls einen elektrischen Zählimpuls, welcher aufaddiert und zur Anzeige gebracht wird. Beim Abschalten des Handflechtgerätes wird die Anzeige auf Null gesetzt.

Das jeweils letzte von der Positionier- und Regelelektronikbaugruppe 7 für die positionierbaren Elektromotoren 2 und 3 erzeugte Signal wird als digitallogisches Signal derart abgespeichert, daß beim Stellen auf Stufe eins des zweistufigen Schalters 47 dieses Signal entweder die optoelektronische A-B-Momentansträhnenverkreuzungszustandsanzeige 51 oder die optoelektronische B-C-Momentansträhnenverkreuzungszustandsanzeige 52 ansteuert, je nachdem, welcher der beiden positionierbaren Elektromotoren 8 und 9 zuletzt verdreht wurde.

Damit hat der Frisurenflechter eine Entscheidungshilfe darüber, welche der drei A-, B- und C-Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 in welchen der drei A-, B- und C-Mitnehmerkörper 10 und 11 und 12 eingesteckt werden muß, nachdem er zuvor ein Zöpfchen 38 von Hand zu flechten begonnen hat. Damit ist gewährleistet, daß zwei gleiche A- und B-, A- und C- oder B- und C-Verflechtungsgutsträhnen 28 bzw. 29 bzw. 30 nicht versehentlich zweimal hintereinander verkreuzt werden.

Zu erwähnen ist noch, daß an dem Handgerätegehäuse 1 an einigen Stellen Klemmwulste 53 vorgesehen sind, über die sich ein vorderer Berührungsschutz 54 und ein hinterer Berührungsschutz 55 mittels daran befindlichen elastischen Klemmnasen 57 unter geringem Kraftaufwand verklammern lassen. Somit wird vermieden, daß sich Frisuranteile in den Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 des Handflechtgerätes verfängen oder der Frisurenflechter die Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23 während des Handflechtgerätebetriebes unbeabsichtigt berührt.

In der Praxis können die Entwurfs- und Herstellungseinzelheiten des patentierten Gerätes durchaus variieren, ohne deshalb aus den Grenzen der vorliegenden Erfindung und des Vorrechtsbereiches der vorliegenden Patentanmeldung zu treten.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 20 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 20 ermöglicht den Antrieb der Rotationskörper 8 und 9 mit nur einem positionierbaren Elektromotor 2 oder 3, wodurch die Herstellungskosten des Handflechtgerätes gesenkt werden können, indem ein weiterer positionierbarer Elektromotor 2 oder 3 und die Positionier- und Regelelek-

tronikbaugruppe 7 eingespart werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 24 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 24 ermöglicht den Betrieb des Handflechtgerätes ohne elektrische Energie und ohne positionierbare Elektromotoren 2 oder 3 oder sonstige Motoren und ohne eine Positionier- und Regelelektronikbaugruppe 7, wodurch die Herstellungskosten des Handflechtgerätes gesenkt werden können und auch die Betriebskosten niedriger sind. Auch ist dadurch der Vertrieb des Handflechtgerätes in technologisch weniger entwickelten Regionen erleichtert. Außerdem stellt diese Ausgestaltung ein umweltschonendes Handflechtgerät dar.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 25 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 25 verhindert ein Schadhafwerden des Rotationskörperantriebs elements (Elektromotoren oder Zahnstangenantrieb gemäß Patentanspruch 24) für den Fall eines Blockierens eines Rotationskörpers 8 oder 9 oder der Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23. So werden auch Beschädigungen des Verflechtungsgutes oder Überbeanspruchung der Zöpfchenanflechtbasis 45 vermieden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 27 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 27 ermöglicht einen Langzeitbetrieb des Handflechtgerätes.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 30 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 30 ermöglicht, daß bei Beendigung des Flechtvorganges im selben Arbeitsgang ein geeigneter Klebstoff um die Spitze des Zöpfchens 38 verbracht wird, der ein Aufspießen der drei Verflechtungsgutsträhnen 28 und 29 und 30 verhindert.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 31 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 31 ermöglicht, daß bei Beendigung des Flechtvorganges im selben Arbeitsgang das Zöpfchen 38 auf gewünschte Länge abgeschnitten werden kann. Insbesondere in Verbindung mit einer optoelektronischen Wickelzyklenzählanzeige 50 werden so besonders ansehnliche gerade gestufte Zöpfchenfrisuren erzielt.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 22 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 22 ermöglicht, daß die Drehzahl der eingesetzten positionierbaren Elektromotoren 2 und 3, folglich die Drehzahl der Rotationskörper 8 und 9, folglich die Flechtgeschwindigkeit reguliert werden kann. Dieses bewirkt vorteilhaft, daß die mechanisch angetriebene Fortsetzung des Flechtens eines zunächst von Hand begonnenen Zöpfchens 38 sanft begonnen wird und somit die Zöpfchenanflechtbasis 45 (Frisureträgerhaupt, Kopfhaut, Haarwurzeln, Perrücke, Haarteil etc.) vor allzugroßer, insbesondere ruckartiger Belastung geschützt wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 28 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 28 ermöglicht, daß die Zöpfchenlänge durch ein Zählwerk (optoelektronische Wickelzyklenzählanzeige 50) exakt bestimmt werden kann, wodurch die Zöpfchenfrisur besonders gleichmäßig und durch Wickelzyklenangabe in Flechtanweisungen beliebig reproduzierbar wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 8 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 8 ermöglicht, daß nur ausgesuchte Händler das für die Herstellung von Zöpfchenfrisuren erforderliche Verflechtungsgut für das Handflechtgerät nutzbar und verarbeitbar bereitstellen können. Dieses ermöglicht vorteilhaft die Hervorrufung eines besonderen Abhängigkeitsverhältnisses zwischen Verflechtungsgutproduzent, Händler und Frisu-

renflechter. Außerdem ermöglicht dieses die Zusammenstellung von Zöpfchensätzen, welche dann katalogmäßig angeboten und nach Verarbeitungsanleitung verflochten werden können. Außerdem ermöglicht dieses den Aufbau eines umweltschonenden Pfandrückführungssystems für die Verpackung in Form der Strähnenlieferspulen 21 und 22 und 23.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Patentanspruch 16 angegeben. Die Weiterbildung nach Anspruch 16 ermöglicht einen besonders reibungsverlustenergiearmen mechanischen Verflechtungsantrieb, was bei Versorgung mit Energie aus Primär- oder Sekundärelementen zu längeren Arbeitszyklen führt.

Stückliste

(Bestandteil der Anmeldung)

- 1 Handgerätegehäuse
- 2 Positionierbarer Elektromotor, Drehsinn rechts
- 3 Positionierbarer Elektromotor, Drehsinn links
- 4 Mechanisches Drehzahlgetriebe
- 5 Kraftabtriebsritzelzahnrad, Drehsinn rechts
- 6 Kraftabtriebsritzelzahnrad, Drehsinn links
- 7 Positionier- und Regelelektronikbaugruppe
- 8 Rotationskörper, Drehsinn rechts
- 9 Rotationskörper, Drehsinn links,
- 10 A-Mitnehmerkörper
- 11 B-Mitnehmerkörper
- 12 C-Mitnehmerkörper
- 13 Rotationskörperritzelzähne, Drehsinn rechts
- 14 Rotationskörperritzelzähne, Drehsinn links
- 15 Mitnehmerkörperritzelzähne
- 16 Radialgleitlagersteg
- 17 Gleitlagernuten im Rotationskörpergehäuse
- 18 Gleitlagernuten der Aussparungen der Rotationskörper
- 19 Rotationskörpergehäuse
- 20 Bohrung
- 21 A-Strähnenlieferspule
- 22 B-Strähnenlieferspule
- 23 C-Strähnenlieferspule
- 24 Kugel
- 25 B-Druckfeder
- 26 Hülse
- 27 Rillenprofil
- 28 A-Verflechtungsgutsträhne
- 29 B-Verflechtungsgutsträhne
- 30 C-Verflechtungsgutsträhne
- 31 Umlaufende A-Filzdichtungslippe der Mitnehmerkörper
- 32 Umlaufende B-Filzdichtungslippe des Rotationskörpergehäuses
- 33 Halbschale
- 34 A-Kante
- 35 B-Kante
- 36 Klickwulst
- 37 Elastische Nase
- 38 Zöpfchen
- 39 Verflechtungsgutablaufspannungsreguliermechanismus
- 40 Obere Klemmhalbschale
- 41 Untere Klemmhalbschale
- 42 A-Druckfeder
- 43 Achsstift
- 44 Ablaufspitzen
- 45 Zöpfchenanflechtbasis
- 46 Schlinge
- 47 Schalter
- 48 Akkumulator
- 49 Verschlusskappe
- 50 Optoelektronische Wickelzyklenzählanzeige

- 51 Optoelektronische A-B-Momentanstrahlenverkreuzungszustandsanzeige
 52 Optoelektronische B-C-Momentanstrahlenverkreuzungszustandsanzeige
 53 Klemmwulst zum Aufklemmen eines Berührungsschutzes
 54 Vorderer Berührungsschutz
 55 Hinterer Berührungsschutz
 56 Einfäklehre
 57 Klemmnase eines Berührungsschutzes

Patentansprüche

1. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen, gekennzeichnet durch einen mechanischen Verflechtungsantrieb. 15
2. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mechanische Verflechtungsantrieb aus Rotationskörpern (8; 9), Mitnehmerkörpern (10; 11; 12), Strahlenliefer- 20
spulen (21; 22; 23) und Rotationskörperantriebs-
element besteht, wobei alle Mechanik in einem Handgerä-
tegehäuse (1) angeordnet ist.
3. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins- 25
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß drei Strahlenlie-
ferspulen (21; 22; 23) auf einer flechtsystembedingt
vorgegebenen Unendlichbahn in eine Durchkreuzposi-
tion (Fig. 4) verbracht werden. 30
4. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strä-
henliefererspulen (21; 22; 23) von den Rotationskörpern 35
(8; 9) im Mitnehmerkörpermitnahmeverfahren auf der
flechtsystembedingt vorgegebenen Unendlichbahn und
dem flechtsystembedingt vorgegebenen Drehsinn fol-
gend in eine Durchkreuzposition (Fig. 4), welche ein
Verkreuzen der Verflechtungsgutstrahlen (28; 29; 30) 40
ermöglicht, verbracht werden.
5. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strä-
henliefererspulen (21; 22; 23) durch Einstecken, Auf- 45
stecken, Schrauben oder Klemmen oder dergleichen
trennbar von den zugeordneten Mitnehmerkörpern (10;
11; 12) angeordnet und vorzugsweise sowohl radial als
auch axial zu diesen bewegbar sind. 50
6. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strä-
henliefererspulen (21; 22; 23) radial ein Rillenprofil (27) 55
aufweisen, in welches eine oder mehrere an den Mit-
nehmerkörpern (10; 11; 12) angeordnete Kugeln (24)
unter Wirkung einer B-Druckfeder (25) kraftschlüssig
eingreifen.
7. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen 60
nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strä-
henliefererspulen (21; 22; 23) axial geteilt und offenbar
und schließbar, klappbar, klemmbar, steckbar oder der- 65
gleichen sind und damit ein Einbringen des zu einer
Spule aufgewickelten oder aber vorzugsweise als Ver-
flechtungsgutstrahne (28; 29; 30) axial gestreckten Ver-

flechtungsgutes ermöglichen.

8. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strä-
henliefererspulen (21; 22; 23) nicht durch den Frisuren-
flechter mit Verflechtungsgut angefüllt werden können,
sondern so verschlossen, beispielsweise verklebt wer-
den oder an der dem Verflechtungsgutablaufspan-
nungsreguliermechanismus (39) gegenüberliegenden
Seite durch eine Schlitzmutter, eine Zweilochmutter
oder eine Rändelmutter oder eine Nutmutter oder eine
Kreuzlochmutter oder dergleichen verschraubt werden,
daß sie nur mit speziellem Werkzeug oder nur einmalig
industriell vorgefertigt aufgefüllt oder nur industriell
nachgefüllt werden können.

9. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Strä-
henliefererspulen (21; 22; 23) auf der Verflechtungsgut-
lieferseite einen Verflechtungsgutablaufspannungsre-
guliermechanismus (39) aufweisen.

10. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 3 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der
Verflechtungsgutablaufspannungsregu-
liermechanismus (39) aus einer oberen Klemmhals-
schale (40) und einer unteren Klemmhalschale (41)
besteht, welche durch Wirkung einer A-Druckfeder 42
aufeinander gedrückt werden.

11. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Strähenlie-
ferspulen (21; 22; 23) durch zwei abwechselnd inein-
andergreifende Rotationskörper (8; 9), welche zeitlich
nacheinander abwechselnd einander in gegenläufigem
radialen Drehsinn bewegt werden, in eine Durchkreuz-
position (Fig. 4) verbracht werden.

12. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß drei Mitnehmer-
körper (10; 11; 12) auf einer flechtsystembedingt vor-
gegebenen Unendlichbahnen (Fig. 4) geführt werden.

13. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Mit-
nehmerkörper (10; 11; 12) formschlüssig in Ausspa-
rungen der Rotationskörper (8; 9) gleiten können und
sich mit diesen zu einem Rotationszylinder [Mitneh-
merkörper 10 und 11 bzw. 10 und 12 bzw. 11 und 12;
Rotationskörper 8 bzw. 9] ergänzen, auf dessen Mantel
sich die Rotationskörperritzelzähne (13; 14) mit den
Mitnehmerkörperritzelzähnen (15) zu einem umlau-
fend geschlossenen Zahnradritzel ergänzen, in welches
sich das jeweilige Kraftabtriebsritzelzahnrad (5; 6) ver-
zahnt.

14. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, ins-
besondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1
oder 2 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Mit-
nehmerkörper (10; 11; 12) umlaufende, an sich be-
kannte A-Dichtungslippen (31) zum Rotationskörper-
gehäuse (19) und zum Rotationskörper (8; 9), sowie

das Rotationskörpergehäuse (19) umlaufende B-Dichtungslippen (32) zum Rotationskörper (8; 9) vorzugsweise aus Filz oder Gummi aufweisen.

15. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmerkörper (10; 11; 12) einen oder mehrere umlaufende Radialgleitlagerstege (16), welche einerseits in umlaufende Gleitlagernuten (17) im Rotationskörpergehäuse (19) und in Fortsetzung dieser andererseits in Gleitlagernuten (18) der Aussparungen der Rotationskörper (8; 9) gleitfähig hineinpassen, aufweisen.

16. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmerkörper (10; 11; 12) und die Rotationskörper (8; 9) durch ein oder mehrere an sich bekannte Kugellager oder Rollenlager oder Nadellager auf der flechtssystembedingt vorgegebenen Unendlichsbahn (Fig. 4) geführt werden.

17. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wesentlichen Baugruppen in einem ergonomisch günstig geformten, aus mehreren Einzelteilen zusammengefügt Handgerätegehäuse (1), vorzugsweise aus elektrisch isolierendem und leichtgewichtigem Material mit ausreichender mechanischer Festigkeit, angeordnet sind.

18. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Rotationskörper (8; 9) direkt oder indirekt über Motorenkraft erfolgt.

19. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß je ein positionierbarer Elektromotor (2; 3) mit geeigneter Tourenzahl je einen Rotationskörper (8; 9) antreibt.

20. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß ein Elektromotor über ein Differential- oder Kraftabtriebsabwechselgetriebe (Fig. 2) die Rotationskörper (8; 9) antreibt.

21. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die positionierbaren Elektromotoren (2; 3) und die Rotationskörper (8; 9) ein mechanisches Drehzahlgetriebe (4) angeordnet ist.

22. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß je ein positionierbarer Elektromotor (2; 3) durch an sich bekannte Tourenzahlregel Elektronik in der Tourenzahl veränderbar ist und je einen Rotationskörper (8; 9) antreibt.

23. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1

oder 2 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die positionierbaren Elektromotoren (2; 3) von einem im Handgerätegehäuse (1) angeordneten Schalter (47), welcher vom Frisurenflechter betätigbar ist, geschaltet oder geregelt werden.

24. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Rotationskörper (8; 9) direkt oder indirekt durch umgesetzte Handmuskel- oder Fingerkraft erfolgt. Die Handmuskel- oder Fingerkraft zum Antrieb der Rotationskörper (8; 9) wird durch Drücken eines am Handgerätegehäuse (1) befestigten Hebels, welcher unter Wirkung einer C-Druckfeder belastet ist über eine mit dem Hebel lose verbundene Zahnstange auf ein oder mehrere die Rotationskörper (8; 9) antreibende Kraftabtriebsritzelzahnäder (5; 6) mit geeignetem Drehzahlübersetzungsverhältnis übertragen.

25. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine an sich bekannte drehmomentabhängige, vorzugsweise einjustierbare Rutschkupplung, angeordnet zwischen Rotationskörper (8; 9) und Antriebsmittel.

26. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Handgerätegehäuse (1) an sich bekannte energieliefernde Primärelemente, vorzugsweise Batterien, oder Sekundärelemente, vorzugsweise Akkumulatoren (48) angeordnet oder anordbar sind.

27. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Handgerätegehäuse (1) eine an sich bekannte elektrische Kontaktsteckverbindung angeordnet ist, welche über einen einsteckbaren Kabelstecker das Handflechtgerät mit extern erzeugter Energie versorgbar macht.

28. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine vom Frisurenflechter ablesbare optoelektronische oder mechanische Wickelzyklenzählanzeige (50) am Handgerätegehäuse (1) angeordnet ist.

29. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere vom Frisurenflechter ablesbare optoelektronische oder mechanische Momentansträhnenverkreuzungszustandsanzeigen (51; 52) am Handgerätegehäuse (1) angeordnet sind.

30. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem stabilen Fortsatz des Handgerätegehäuses (1) vor die Verflechtungsgutablaufspannungsreguliermechanismen (39) eine durch Einstecken, Aufstecken, Schrauben oder Klemmen oder dergleichen trennbar oder fest verbundene Zöpfchenfixierklammer angeordnet ist, welche durch Betätigung durch den Frisurenflechter ein Fixieren des geflochtenen Zöpfchens (38) zwecks Verkle-

ben, Crimpen oder Garnumwickeln oder ähnlichem ermöglicht. Während des Zöpfchenflechtens dient die Zöpfchenfixierklammer der Führung des geflochtenen Zöpfchens (38).

31. Handgerät zum Flechten von Frisurenzöpfchen 5
nach wenigstens einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem stabilen Fortsatz des Handgerätegehäuses (1) vor die Verflechtungsgutablaufspannungsreguliermechanismen (39) 10
eine in ihrer Dimensionierung dem Anwendungszweck angepaßte und vom Frisurenflechter betätigbare Zöpfchenabschneideschere angeordnet ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 2

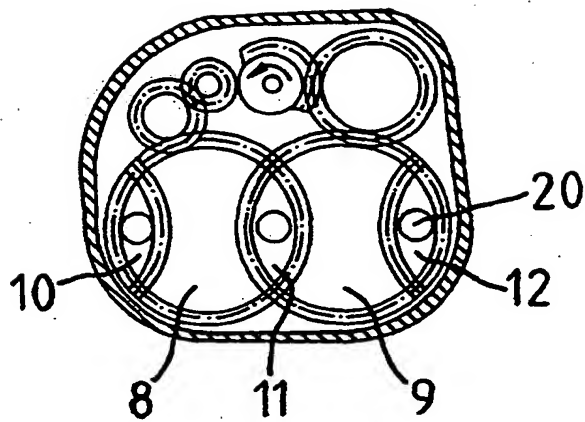
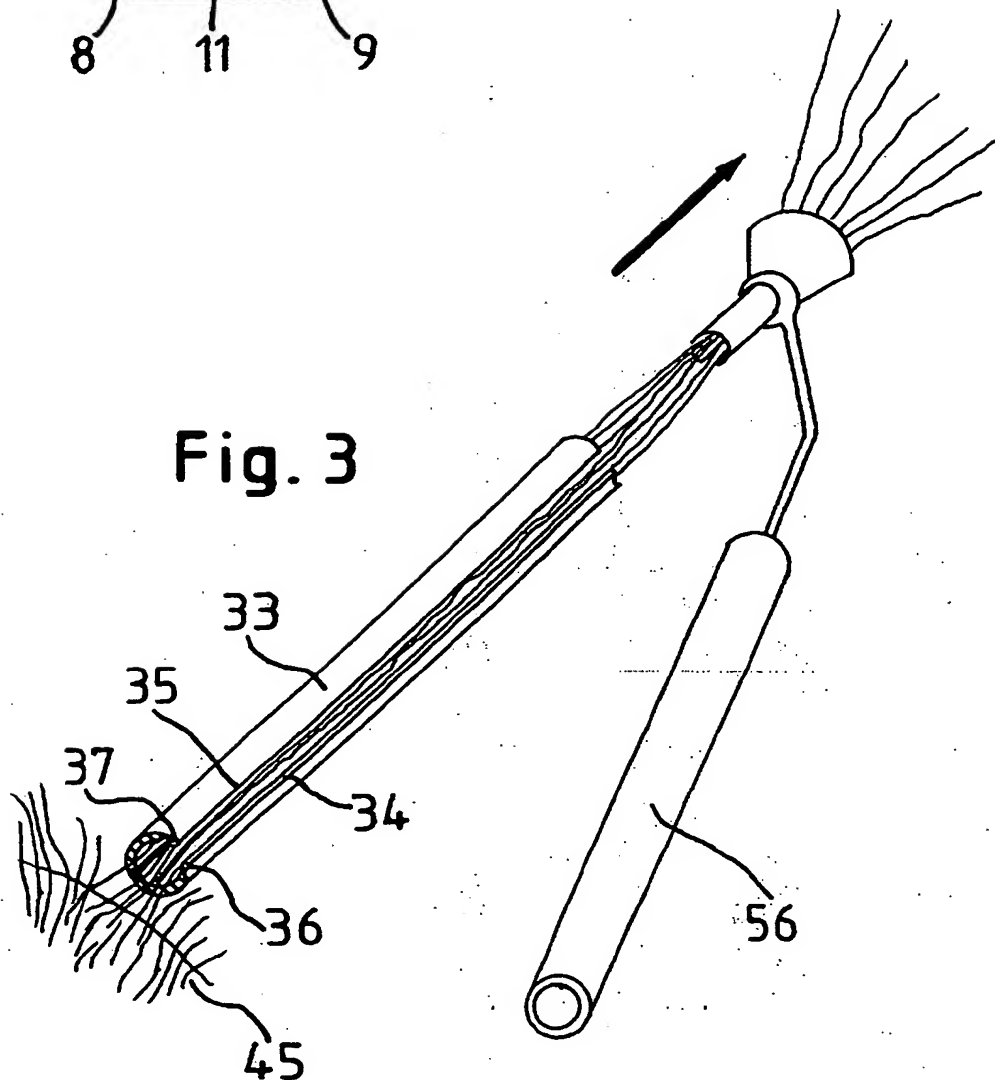


Fig. 3



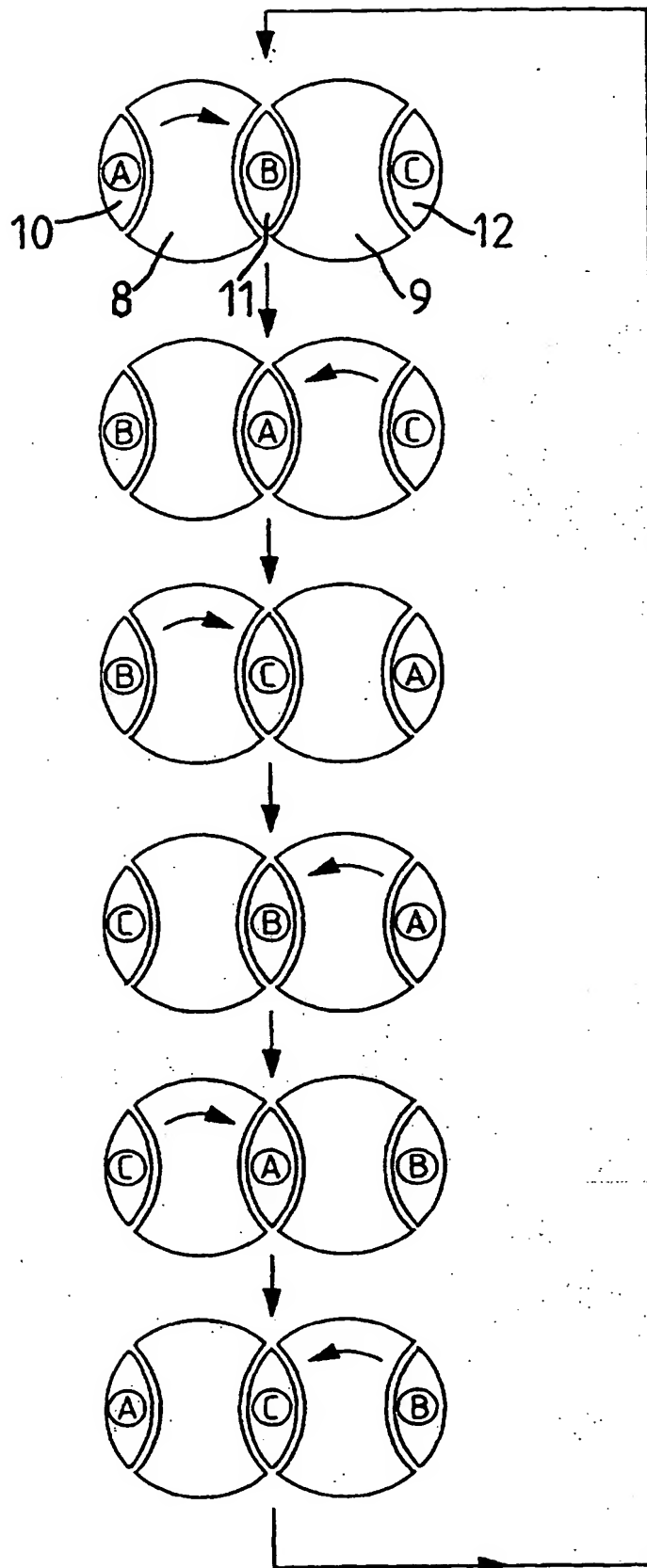


Fig. 4

Fig. 5

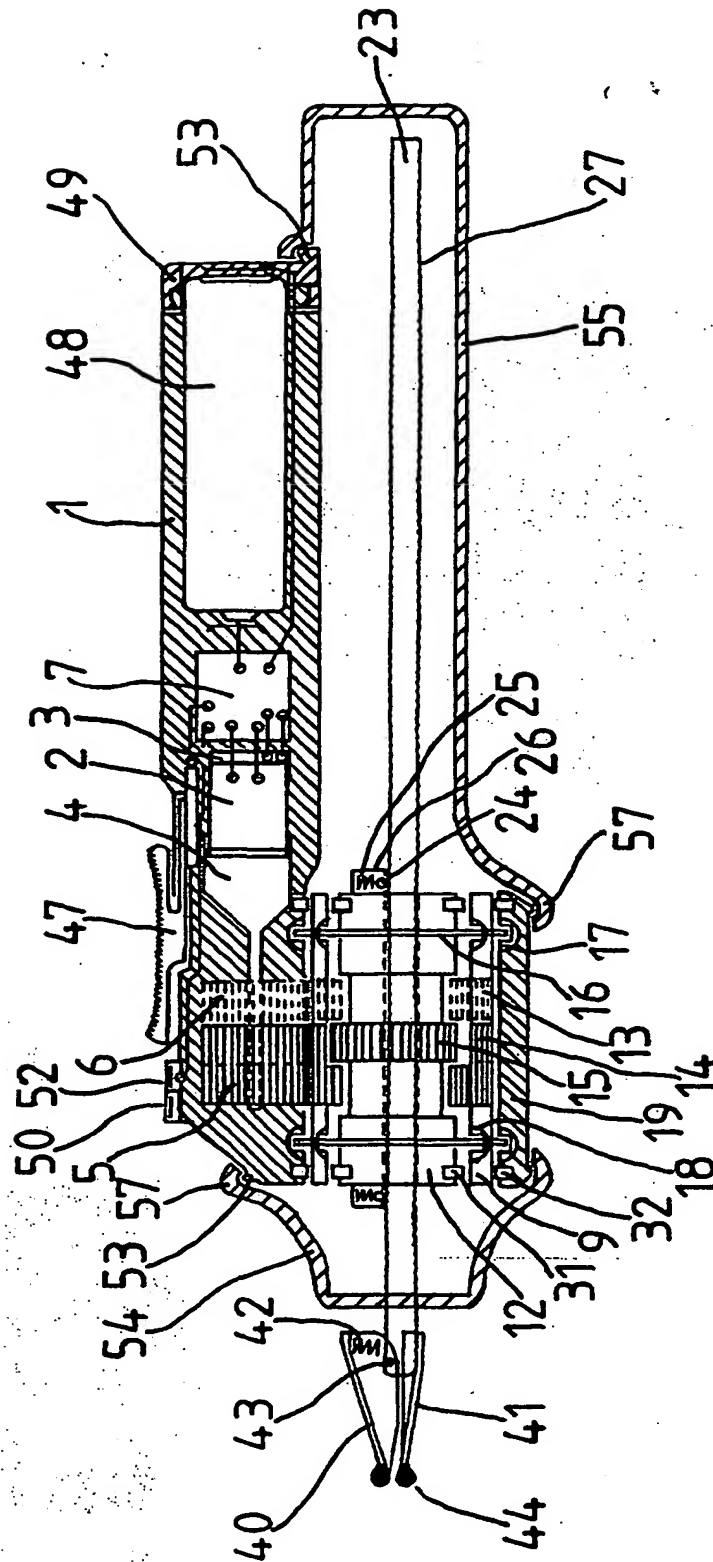


Fig. 6

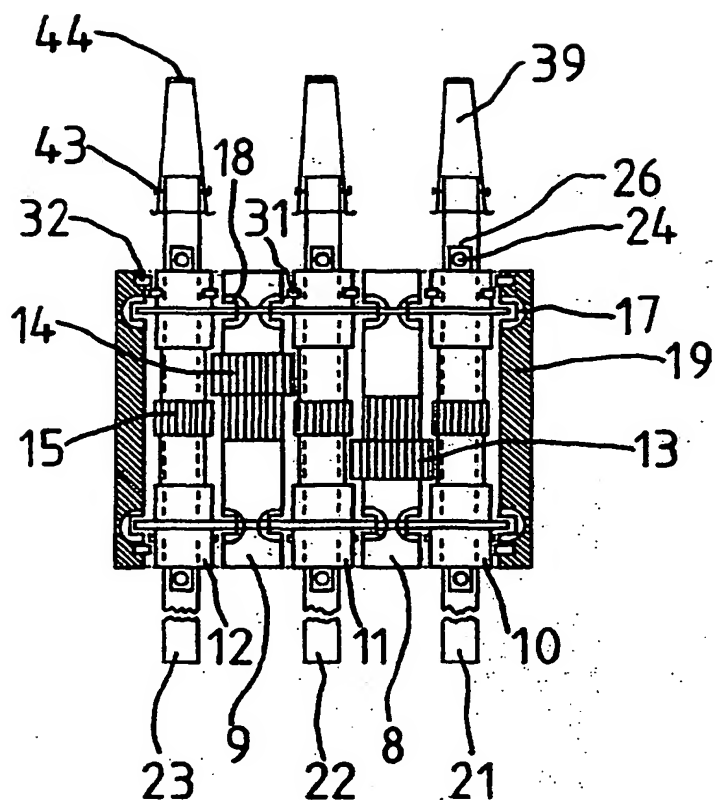
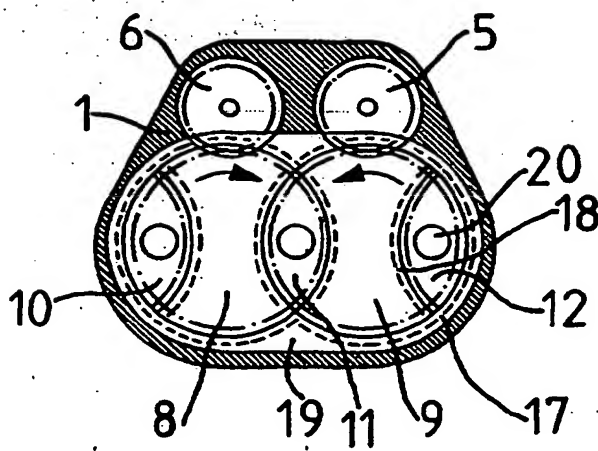


Fig. 7



EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02104305
PUBLICATION DATE : 17-04-90

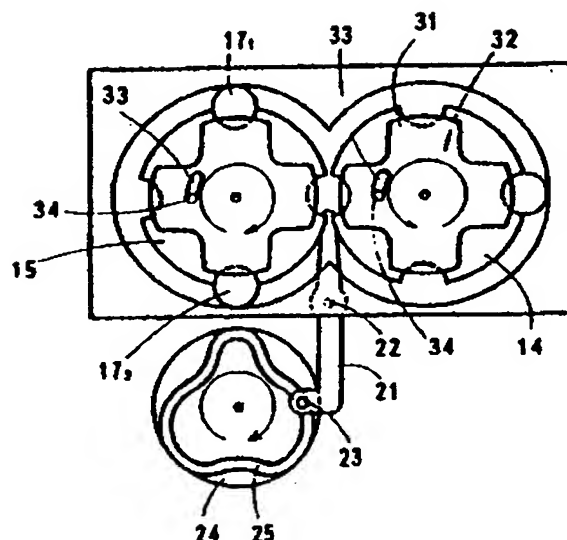
APPLICATION DATE : 14-10-88
APPLICATION NUMBER : 63258861

APPLICANT : TAKARA CO LTD;

INVENTOR : MIYAKOSHI KENSUKE;

INT.CL. : A45D 6/00

TITLE : HEAD HAIR KNITTING MACHINE



ABSTRACT : **PURPOSE:** To make a pretty appearance of braid in three or four by shifting braiding pieces, which are successively rotating-transferred to the vicinity of the piece shifting part in one piece rotary system, to another system mutually and supplying at least three hair bundles into the pieces each one alternatively.

CONSTITUTION: Rotors 14, 15 are provided on the outer peripheries with four piece holding parts, and an disk cam 22 having a generally triangular groove 25 is set to make one revolution per two rotations of rotors 14, 15. Also, a distributing lever 21 swings in the vicinity of rotors 14, 15 to shift pieces transferred by the rotors 14, 15 to the other rotor system. Three pieces 17₁-17₃ are held by any piece holding parts of both rotors 14, 15 and a handle is rotated in a predetermined direction. then, each piece moves along a 8-shaped path. Thus, when the rotors 14, 15 are rotated with these pieces 17₁-17₃ held with ends of hair bundles of human being or doll, the respective hair bundles are alternatively tangled to provide three-braid.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio